

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-126590

(43)Date of publication of application : 16.05.1995

---

(51)Int.Cl.

C09J107/00  
C09J109/00  
C09J157/02

---

(21)Application number : 05-294313

(71)Applicant : NITTO DENKO CORP

(22)Date of filing : 29.10.1993

(72)Inventor : YATAGAI TAKAHIRO  
MIKURA CHIEMI  
YATSUKA NOBUAKI

---

(54) PRESSURE-SENSITIVE ADHESIVE COMPOSITION

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a pressure-sensitive rubber adhesive composition markedly excellent in a balance among pressure-sensitive adhesiveness, adhesive force and cohesive force.

CONSTITUTION: The adhesive composition is prepared by mixing 100 pts.wt. natural rubber or polyisoprene rubber with 20-160 pts.wt. petroleum-derived aliphatic tackifying resin and 5-50 pts.wt. terpene phenol tackifying resin.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## \*NOTICES\*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the pressure sensitive adhesive constituent of a rubber system.

[0002]

[Description of the Prior Art] The pressure sensitive adhesive constituent of a rubber system blends a tackifier, a softener, a cross linking agent, etc. with natural rubber or synthetic rubber, makes them various gestalten, such as the shape of the shape of the shape of a solution, and moisture powder, and a solid, carries out coating of this on a base material, and is producing a pressure-sensitive adhesion sheet or tapes.

[0003] Although the adhesion property of this pressure-sensitive adhesion sheet or tapes is therefore evaluated by adhesion, adhesive strength, and cohesive force, these properties are by no means easy to satisfy all properties with sufficient balance as other properties will fall if one property is raised since it has the character which generally conflicts.

[0004] For this reason, for example, the petroleum system tackifier to which copolymerization of aliphatic series and the aromatic series was carried out is used as a principal component to natural rubber or polyisoprene rubber, what added tackifiers, such as a terpene system, rosin systems, and those denaturation articles, to this is blended, and the attempt which attains balance-ization of the above-mentioned adhesion property is made.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it could not be said as what it can still more fully be satisfied with it of although a certain amount of result is therefore obtained by the above-mentioned attempt, but an appearance of pressure sensitive adhesive constituent with the high practical use value of having excelled in said balance property very much was desired strongly.

[0006] this invention aims at offering the pressure sensitive adhesive constituent which resembled markedly the balance property of adhesion, adhesive strength, and cohesive force, and was excellent in it as a pressure sensitive adhesive constituent of a rubber system in view of such a situation.

[0007]

[Means for Solving the Problem] this invention persons are \*\*\*\*\* for knowing that the pressure sensitive adhesive constituent excellent in the balance property of adhesion, adhesive strength, and cohesive force will be obtained when two sorts are blended with natural rubber or polyisoprene rubber combining a specific tackifier, as a result of inquiring wholeheartedly, in order to attain the above-mentioned purpose, and completing this invention.

[0008] That is, this invention relates to the pressure sensitive adhesive constituent of the rubber system characterized containing the aliphatic series petroleum system tackifier 20 - the 160 weight sections, and the terpene phenol system tackifier 5 - 50 weight sections to natural rubber or the polyisoprene rubber 100 weight section. /

[0009]

[Elements of the Invention] As for the natural rubber and polyisoprene rubber which are used for this invention, it is desirable that Mooney viscosity ML 1+4 (100 degrees C) is in the range of 20-120. If Mooney viscosity is too low, cohesive force becomes small, and adhesion will become scarce if too high. A setup of Mooney viscosity can be easily performed by adjusting suitably the amount of mastication time amount with a roll, and a peptizing agent etc.

[0010] The tackifier used for this invention consists of two sorts of resinous principles of an aliphatic series petroleum system tackifier and a terpene phenol system tackifier. That is, concomitant use of both resinous principles does not so the effectiveness excellent in the balance property of adhesion, adhesive strength, and cohesive force, only \*\*\*\*\* and either are not used or the effectiveness like this invention is not done so by the concomitant use system of either and other tackifiers.

[0011] With an aliphatic series petroleum system tackifier, the trade name made from trade name "Quinton C-100" to NETSUKUSU "S KORETSUTSU -1202", the trade name "TATSUKIRO-RU 5000" by Sumitomo Chemical Co., L etc. are mentioned as \*\*\*\*\* and a commercial item, for example by the resin which used the thing of an aliphatic

series system as the raw material component in the unsaturated hydrocarbon of a petroleum system. [ by Nippon Zeo Co., Ltd. ]

[0012] The thing in \*\*\*\*\* and the range whose softening temperature is 100-150 degrees C is preferably used for a terpene phenol system tackifier by the copolymerization resin of a terpene and a phenol. As a commercial item, there is a trade name made from "SUMIRAITOREJIN PR12603 Trade-name N" Arakawa Chemistry made from Yasuhara Chemical trade name "Ys Pori Starr T-115" Sumitomo DEYUREZU "TAMANORU803L" etc., for example.

[0013] two sorts of such tackifiers -- natural rubber or the polyisoprene rubber 100 weight section -- receiving -- an aliphatic series petroleum system tackifier -- the 20 - 160 weight section -- it is the 60 - 120 weight section preferable and it is good 5 - 50 weight section and for a terpene phenol system tackifier to be in the range of the 80 - 120 weight section preferably as the total quantity of \*\*\*\*\* and both in 10 - 20 weight section.

[0014] If there are few aliphatic series petroleum system tackifiers than 20 weight sections, adhesion will decline, and if the 160 weight sections are exceeded, cohesive force and adhesion will decline. Moreover, if there are few terpene phenol system tackifiers than 5 weight sections, even if adhesion and holding power decline and it exceeds 50 weight sections, adhesion will decline. That is, when it deviates from the range of the above [ the amount of both the components used ], it is \*\*\*\*\* to the balance property of adhesion, adhesive strength, and cohesive force.

[0015] The poly isocyanate compound other than the two above-mentioned sorts of tackifiers is included, and you may make it aim at improvement in cohesive force as a cross linking agent especially in this invention according to the cl (for example, Mooney viscosity) of natural rubber or polyisoprene rubber. There is a block compound which is an isocyanate adduct object, such as phenylene diisocyanate, tolylene diisocyanate, diphenylmethane diisocyanate, diphenyl ether diisocyanate, and hexamethylene di-isocyanate, and these, and ROH (R is the radical of the monovalence of aromatic series, an alicycle group, and aliphatic series) are made to react, and is obtained as this poly isocyanate compound.

[0016] It is good 0.5 - 20 weight section and to make preferably the amount of such poly isocyanate compound used into 1 - 5 weight section to natural rubber or the polyisoprene rubber 100 weight section. When too few and there is [ are not fully obtained and ] too much improvement effectiveness of cohesive force, they are a lifting and a cone abo problems, such as a fall of adhesion or adhesive strength.

[0017] The pressure sensitive adhesive constituent of this invention is prepared by considering as the solution made dissolve natural rubber or polyisoprene rubber in an organic solvent, or adding the poly isocyanate compound according to an above-mentioned tackifier and the above-mentioned need to this as the shape of the shape of moisture powder, and a solid, and mixing to homogeneity. Various kinds of additives with well-known bulking agents, such as calcium carbonate besides the above-mentioned component and clay, pigment, antioxidant, softener, plasticizer, etc. may be blended with this adhesives constituent if needed.

[0018] It can carry out to a pressure-sensitive adhesion sheet or tapes by plastering various well-known base materials such as plastic film, such as polyester film, a nonwoven fabric, textile fabrics, paper, and a metallic foil, and mold release base materials, such as a releasing paper, with this pressure sensitive adhesive constituent on the occasion of use, and forming the pressure sensitive adhesive layer of predetermined thickness.

[0019]

[Effect of the Invention] While the pressure sensitive adhesive constituent of this invention has the adhesion and adhesive strength which were excellent in the ordinary state, since very large cohesive force and cohesive failure-property [ as opposed to / if it puts in another way / stress ] are strong, it has surprising high holding power to pasted up goods and it excels in the balance property of an adhesion property, it is what has very high practical use value.

[0020]

[Example] Below, the example of this invention is indicated and it explains more concretely. In addition, that it is in below with the section means the weight section.

[0021] The mastication of the example 1 natural rubber (pale crepe) was carried out with the roll mill, and Mooney viscosity ML 1+4 (100 degrees C) obtained the mastication rubber of 70. This mastication rubber 100 section, the trade name "Quinton C-100" 70 section by Nippon Zeon Co., Ltd. which is an aliphatic series petroleum system tackifier, and the Yasuhara Chemical trade name "Ys Pori Starr T-115" (115 degrees C of softening temperatures) 10 section which is a terpene phenol system tackifier were dissolved in the toluene 400 section at homogeneity, and the pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared.

[0022] Next, on the polyethylene terephthalate film with a thickness of 30 micrometers, this pressure sensitive adhesive constituent solution was applied so that the thickness after desiccation might be set to 30 micrometers, stoving was carried out for 5 minutes at 100 degrees C, and pressure sensitive adhesive tape was produced.

[0023] as an example 2 terpene phenol system tackifier -- "Ys Pori Starr T-115" -- replacing with -- the trade name made from Sumitomo DEYUREZU "SUMIRAITOREJIN PR12603N" (133 degrees C of softening temperatures) -- \*\*\*\* for 10 sections -- except having made it like, like the example 1, the pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared, and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0024] Except having replaced with the example of comparison 1 terpene phenol system tackifier, and having used the Yasuhara Chemical trade name "Ys resin Px1150" 10 section which is a terpene system tackifier, like the example 1 the pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared, and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0025] Except having replaced with the example of comparison 2 aliphatic-series petroleum system tackifier, and having used the trade name "Quinton G-100" 70 section by Nippon Zeon Co., Ltd. which is the copolymerization mold petroleum system tackifier of aliphatic series and aromatic series, like the example 1, the pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared, and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0026] Replace with an example of comparison 3 aliphatic-series petroleum system tackifier, and use the copolymerization mold petroleum system tackifier "Quinton G-100" 70 section of the aliphatic series and aromatic series which were used in the example 2 of a comparison, and replace with a terpene phenol system tackifier, and make it be the same as that of an example 1 except having used the terpene system tackifier "Ys resin Px1150" 10 section used in the example 1 of a comparison. The pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared, and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0027] Except having set Mooney viscosity ML 1+4 (100 degrees C) of example 3 natural rubber to 40, and having carried out additional combination of the trade name "coronate L" 3 section made from Japanese Polyurethane as a polyisocyanate compound, like the example 1, the pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0028] Except having used the terpene system tackifier "Ys resin Px1150" 10 section which replaced with the example of comparison 4 terpene phenol system tackifier, and was used in the example 1 of a comparison, like the example 3 the pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared, and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0029] Except having used the copolymerization mold petroleum system tackifier "Quinton G-100" 70 section of the aliphatic series and aromatic series which replaced with the example of comparison 5 aliphatic-series petroleum system tackifier, and were used in the example 2 of a comparison, like the example 3, the pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared, and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0030] Replace with an example of comparison 6 aliphatic-series petroleum system tackifier, and use the copolymerization mold petroleum system tackifier "Quinton G-100" 70 section of the aliphatic series and aromatic series which were used in the example 2 of a comparison, and replace with a terpene phenol system tackifier, and make it be the same as that of an example 3 except having used the terpene system tackifier "Ys resin Px1150" 10 section used in the example 1 of a comparison. The pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared, and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0031] Except that it replaced with example 4 natural rubber and Mooney viscosity ML 1+4 (100 degrees C) used the polyisoprene rubber 100 section of 80, like the example 1, the pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0032] Except having used the terpene system tackifier "Ys resin Px1150" 10 section which replaced with the example of comparison 7 terpene phenol system tackifier, and was used in the example 1 of a comparison, like the example 4 the pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared, and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0033] Except having used the copolymerization mold petroleum system tackifier "Quinton G-100" 70 section of the aliphatic series and aromatic series which replaced with the example of comparison 8 aliphatic-series petroleum system tackifier, and were used in the example 2 of a comparison, like the example 4, the pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared, and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0034] Replace with an example of comparison 9 aliphatic-series petroleum system tackifier, and use the copolymerization mold petroleum system tackifier "Quinton G-100" 70 section of the aliphatic series and aromatic series which were used in the example 2 of a comparison, and replace with a terpene phenol system tackifier, and make it be the same as that of an example 4 except having used the terpene system tackifier "Ys resin Px1150" 10 section used in the example 1 of a comparison. The pressure sensitive adhesive constituent solution was prepared, and pressure sensitive adhesive tape was produced like the example 1 using this.

[0035] About each pressure sensitive adhesive tape of the above examples 1-4 and the examples 1-9 of a comparison adhesion (ball tack), adhesive strength, and holding power were investigated in the following way. These results are being shown in the after-mentioned table 1, and are \*\*\*\*\*.

[0036] On the smooth plate of a non-adhesive property which has the include angle of 30 degrees to a <measurement> horizontal plane, the sample tape with a die length of 10cm was turned, the adhesive layer was turned up fixed, and adhesion (tack) was measured by the greatest steel diameter of sphere which rolls the shot of the various diameters of a 1/32 inch unit from 1/32 inch from the location of 10cm before 1 inch, and remains on a tape from the upper limit of this sample tape. Since it was expedient, the 1/32 inch ball showed by tack No. which a 1 or 1 inch ball

sets to 32.

[0037] <Measurement of adhesive strength> JIS According to Z-0237, the adhesive strength at the time of tearing of and tearing off the rate for include-angle and 30cm/of 180 degrees (g/20mm width of face) was measured for the sample tape with a width of face of 20mm in lamination and 20 degrees C to the stainless plate of SUS-430.

[0038] The 10mmx20mm sample tape was stuck on the <measurement of holding power> bakelite plate, the 500g lo was applied to the end of a sample tape in the 40-degree C ambient atmosphere, and the gap distance of the piece of tape of 120 minutes after was measured. Moreover, the \*\* case which the piece of a tape falls and waits by carrying within 120 minutes showed the fall time amount (minute).

[0039]

[Table 1]

表1

	粘着力 (タックNo. )	接着力 (g/20mm幅)	保持力 (mm)
実施例1	15	1,000	4.0
" 2	15	1,050	5.5
比較例1	12	900	5.3
" 2	15	1,000	3.2
" 3	15	900	3.8
実施例3	16	920	4.5
比較例4	12	800	90分落下
" 5	16	840	3.5
" 6	16	800	110分落下
実施例4	14	1,100	6.0
比較例7	11	950	6.0
" 8	14	1,050	4.5
" 9	14	1,000	5.0

[0040] Compared with the pressure sensitive adhesive tape (examples 2, 3, 5, 6, 8, and 9 of a comparison) using the copolymerization mold petroleum system tackifier of the aliphatic series and aromatic series which were considered have big holding power and to excel most conventionally while the pressure sensitive adhesive tape of the examples 4 of this invention had good adhesion and adhesive strength, it turns out that it excels much more with the balance property of an adhesion property so that clearly from the result of the above-mentioned table 1.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-126590

(43)公開日 平成7年(1995)5月16日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 9 J 107/00	J E A			
109/00				
157/02	J D G			

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21)出願番号	特願平5-294313
(22)出願日	平成5年(1993)10月29日

(71)出願人	000003964 日東電工株式会社 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号
(72)発明者	矢田貝 隆浩 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東 電工株式会社内
(72)発明者	三倉 千恵美 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東 電工株式会社内
(72)発明者	八束 伸明 大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東 電工株式会社内
(74)代理人	弁理士 衿▲ぎ▼元 邦夫

(54)【発明の名称】 感圧性接着剤組成物

(57)【要約】

【目的】 粘着力、接着力および凝集力のバランス特性に格段にすぐれたゴム系の感圧性接着剤組成物を提供する。

【構成】 天然ゴムまたはポリイソプレンゴム100重量部に対して、脂肪族石油系粘着付与樹脂20~160重量部とテルペンフェノール系粘着付与樹脂5~50重量部とを含ませる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 天然ゴムまたはポリイソプレンゴム100重量部に対し、脂肪族石油系粘着付与樹脂20～160重量部とテルペンフェノール系粘着付与樹脂5～50重量部とが含まれていることを特徴とする感圧性接着剤組成物。

【請求項2】 テルペンフェノール系粘着付与樹脂の軟化点が100～150℃である請求項1に記載の感圧性接着剤組成物。

【請求項3】 天然ゴムまたはポリイソプレンゴム100重量部に対し、ポリイソシアネート化合物0.5～20重量部が含まれている請求項1または請求項2に記載の感圧性接着剤組成物。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ゴム系の感圧性接着剤組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ゴム系の感圧性接着剤組成物は、天然ゴムまたは合成ゴムに粘着付与樹脂、軟化剤、架橋剤などを配合して、溶液状、水分散状、固形状などの各種形態とし、これを基材上に塗工して感圧性接着シートまたはテープ類を作製している。

【0003】この感圧性接着シートまたはテープ類の接着特性は、粘着力、接着力および凝集力によつて評価されるが、これらの特性は一般に相反する性格を有しているため、一特性を向上させると他の特性が低下してしまうというように、すべての特性をバランスよく満足させることは決して容易ではない。

【0004】このため、たとえば、天然ゴムまたはポリイソプレンゴムに対して、脂肪族と芳香族とを共重合させた石油系粘着付与樹脂を主成分とし、これにテルペン系、ロジン系、それらの変性品などの粘着付与樹脂を加えたものを配合して、上記接着特性のバランス化を図る試みがなされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の試みによつて、ある程度の成果は得られているものの、なお十分に満足できるものとはいえず、前記バランス特性に非常にすぐれた実用価値の高い感圧性接着剤組成物の出現が強く望まれていた。

【0006】本発明は、このような事情に鑑み、ゴム系の感圧性接着剤組成物として、粘着力、接着力および凝集力のバランス特性に格段にすぐれた感圧性接着剤組成物を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の目的を達成するため、鋭意検討した結果、天然ゴムまたはポリイソプレンゴムに、特定の粘着付与樹脂を二種組み合わせ合わせて配合したときに、粘着力、接着力および凝集力

のバランス特性にすぐれた感圧性接着剤組成物が得られることを知り、本発明を完成するに至つた。

【0008】すなわち、本発明は、天然ゴムまたはポリイソプレンゴム100重量部に対して、脂肪族石油系粘着付与樹脂20～160重量部とテルペンフェノール系粘着付与樹脂5～50重量部とが含まれていることを特徴とするゴム系の感圧性接着剤組成物に係るものである。

【0009】

【発明の構成・作用】本発明に用いる天然ゴムおよびポリイソプレンゴムは、ムーニー粘度ML<sub>1+4</sub>(100℃)が20～120の範囲にあるのが好ましい。ムーニー粘度が低すぎると、凝集力が小さくなり、また高すぎると粘着力が乏しくなる。ムーニー粘度の設定は、ロールによる素練り時間、素練り促進剤の量などを適宜調整することにより、容易に行うことができる。

【0010】本発明に用いる粘着付与樹脂は、脂肪族石油系粘着付与樹脂と、テルペンフェノール系粘着付与樹脂との二種の樹脂成分からなる。すなわち、両樹脂成分の併用が粘着力、接着力および凝集力のバランス特性にすぐれた効果を奏するものであつて、どちらか一方だけをを用いたり、どちらか一方と他の粘着付与樹脂との併用系などでは、本発明の如き効果は奏されない。

【0011】脂肪族石油系粘着付与樹脂とは、石油系の不飽和炭化水素の中で脂肪族系のものを原料成分とした樹脂であつて、市販品としては、たとえば、日本ゼオン(株)製の商品名「クイントンC-100」、トーネツクス(株)製の商品名「エスコレッツ-1202」、住友化学(株)製の商品名「タツキロール5000」などが挙げられる。

【0012】テルペンフェノール系粘着付与樹脂は、テルペンとフェノールとの共重合樹脂であつて、好ましくは軟化点が100～150℃の範囲にあるものを使用する。市販品としては、たとえば、ヤスハラケミカル(株)製の商品名「YsポリスターT-115」、住友デユレズ(株)製の商品名「スミライトレジンPR12603N」、荒川化学(株)製の商品名「タマノル803L」などがある。

【0013】このような二種の粘着付与樹脂は、天然ゴムまたはポリイソプレンゴム100重量部に対して、脂肪族石油系粘着付与樹脂が20～160重量部、好ましくは60～120重量部で、テルペンフェノール系粘着付与樹脂が5～50重量部、好ましくは10～20重量部であつて、両者の合計量としては、好ましくは80～120重量部の範囲にあるのがよい。

【0014】脂肪族石油系粘着付与樹脂が20重量部より少ないと、粘着力が低下し、160重量部を超えると、凝集力や粘着力が低下してくる。また、テルペンフェノール系粘着付与樹脂が5重量部より少ないと、粘着力、保持力が低下し、50重量部を超えても、粘着力が

低下する。すなわち、両成分の使用量が上記の範囲を逸脱すると、粘着力、接着力および凝集力のバランス特性に劣ってくる。

【0015】本発明においては、天然ゴムやポリイソプレングムの種類（たとえば、ムーニー粘度）に応じて、上記二種の粘着付与樹脂のほかに、架橋剤として、とくにポリイソシアネート化合物を含ませて、凝集力の向上を図るようにしてもよい。このポリイソシアネート化合物としては、フェニレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、ジフェニルエーテルジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなど、その他イソシアネートアダクト体およびこれらとROH（Rは芳香族、脂環族、脂肪族の一価の基）とを反応させて得られるブロック化合物などがある。

【0016】このようなポリイソシアネート化合物の使用量は、天然ゴムまたはポリイソプレングム100重量部に対して、0.5〜20重量部、好ましくは1〜5重量部とするのがよい。少なすぎると凝集力の向上効果が十分に得られず、また多すぎると粘着力や接着力の低下などの問題を起こしやすい。

【0017】本発明の感圧性接着剤組成物は、天然ゴムまたはポリイソプレングムを有機溶剤に溶解させた溶液とするか、あるいは水分散状または固形状として、これに上記の粘着付与樹脂と必要によりポリイソシアネート化合物を添加して、均一に混合することにより、調製される。この接着剤組成物には、上記の成分のほか、炭酸カルシウム、クレーなどの充てん剤、顔料、老化防止剤、軟化剤、可塑剤などの公知の各種の添加剤を、必要に応じて配合してもよい。

【0018】この感圧性接着剤組成物を、使用に際し、ポリエステルフィルムなどのプラスチックフィルム、不織布、織布、紙、金属箔などの公知の各種基材や、剥離紙などの離型基材に塗着して、所定厚みの感圧性接着剤層を形成することにより、感圧性接着シートまたはテープ類とすることができる。

【0019】

【発明の効果】本発明の感圧性接着剤組成物は、常態においてすぐれた粘着力および接着力を有すると同時に、極めて大きい凝集力、換言すれば応力に対する耐凝集破壊性が強く被接着物品に対して驚くべき高い保持力を有しており、接着特性のバランス特性にすぐれるため、実用価値の極めて高いものである。

【0020】

【実施例】つぎに、本発明の実施例を記載して、より具体的に説明する。なお、以下において、部とあるのは重量部を意味する。

【0021】実施例1

天然ゴム（パールクレープ）をミキシングロールで素練りし、ムーニー粘度ML<sub>1+4</sub>（100℃）が70の素練

りゴムを得た。この素練りゴム100部、脂肪族石油系粘着付与樹脂である日本ゼオン（株）製の商品名「クイントンC-100」70部、テルペンフェノール系粘着付与樹脂であるヤスハラケミカル（株）製の商品名「YsポリスターT-115」（軟化点115℃）10部を、トルエン400部に均一に溶解して、感圧性接着剤組成物溶液を調製した。

【0022】つぎに、この感圧性接着剤組成物溶液を、厚さ30μmのポリエチレンテレフタレートフィルム上に、乾燥後の厚さが30μmとなるように塗布し、100℃で5分間加熱乾燥して、感圧性接着テープを作製した。

【0023】実施例2

テルペンフェノール系粘着付与樹脂として、「YsポリスターT-115」に代えて、住友デユレズ（株）製の商品名「スミライトレジジンPR12603N」（軟化点133℃）を10部用いるようにした以外は、実施例1と同様にして、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、またこれを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

【0024】比較例1

テルペンフェノール系粘着付与樹脂に代えて、テルペン系粘着付与樹脂であるヤスハラケミカル（株）製の商品名「YsレジジンPx1150」10部を使用した以外は、実施例1と同様にして、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、またこれを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

【0025】比較例2

脂肪族石油系粘着付与樹脂に代えて、脂肪族と芳香族との共重合型石油系粘着付与樹脂である日本ゼオン（株）製の商品名「クイントンG-100」70部を使用した以外は、実施例1と同様にして、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、またこれを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

【0026】比較例3

脂肪族石油系粘着付与樹脂に代えて、比較例2で用いた脂肪族と芳香族との共重合型石油系粘着付与樹脂「クイントンG-100」70部を使用し、かつテルペンフェノール系粘着付与樹脂に代えて、比較例1で用いたテルペン系粘着付与樹脂「YsレジジンPx1150」10部を使用した以外は、実施例1と同様にして、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、またこれを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

【0027】実施例3

天然ゴムのムーニー粘度ML<sub>1+4</sub>（100℃）を40とし、かつポリイソシアネート化合物として日本ポリウレタン（株）製の商品名「コロネートL」3部を追加配合した以外は、実施例1と同様にして、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、これを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。



## 【0028】比較例4

テルペンフェノール系粘着付与樹脂に代えて、比較例1で用いたテルペン系粘着付与樹脂「YsレジnP x 1150」10部を使用した以外は、実施例3と同様にし、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、またこれを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

## 【0029】比較例5

脂肪族石油系粘着付与樹脂に代えて、比較例2で用いた脂肪族と芳香族との共重合型石油系粘着付与樹脂「クイントンG-100」70部を使用した以外は、実施例3と同様にし、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、またこれを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

## 【0030】比較例6

脂肪族石油系粘着付与樹脂に代えて、比較例2で用いた脂肪族と芳香族との共重合型石油系粘着付与樹脂「クイントンG-100」70部を使用し、かつテルペンフェノール系粘着付与樹脂に代えて、比較例1で用いたテルペン系粘着付与樹脂「YsレジnP x 1150」10部を使用した以外は、実施例3と同様にし、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、またこれを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

## 【0031】実施例4

天然ゴムに代えて、ムーニー粘度ML<sub>1+4</sub> (100℃)が80のポリイソプレンゴム100部を用いた以外は、実施例1と同様にし、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、これを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

## 【0032】比較例7

テルペンフェノール系粘着付与樹脂に代えて、比較例1で用いたテルペン系粘着付与樹脂「YsレジnP x 1150」10部を使用した以外は、実施例4と同様にし、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、またこれを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

## 【0033】比較例8

脂肪族石油系粘着付与樹脂に代えて、比較例2で用いた脂肪族と芳香族との共重合型石油系粘着付与樹脂「クイントンG-100」70部を使用した以外は、実施例4

と同様にし、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、またこれを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

## 【0034】比較例9

脂肪族石油系粘着付与樹脂に代えて、比較例2で用いた脂肪族と芳香族との共重合型石油系粘着付与樹脂「クイントンG-100」70部を使用し、かつテルペンフェノール系粘着付与樹脂に代えて、比較例1で用いたテルペン系粘着付与樹脂「YsレジnP x 1150」10部を使用した以外は、実施例4と同様にし、感圧性接着剤組成物溶液を調製し、またこれを用いて実施例1と同様に感圧性接着テープを作製した。

【0035】以上の実施例1~4および比較例1~9の各感圧性接着テープについて、下記の要領で、粘着力（ボールタック）、接着力および保持力を調べた。これらの結果は、後記の表1に示されるとおりであった。

【0036】＜粘着力の測定＞水平面に対して30度の角度を有する非接着性の平滑な板の上に、長さ10cmの試料テープを接着剤層を上にして固定し、この試料テープの上端より10cmの位置から1/32インチより1インチまでの間で1/32インチ刻みの各種直径の鋼球を転がし、テープ上でとどまる最大の鋼球の直径で、粘着力（タック）を測定した。便宜のため、1/32インチ球が1、1インチ球が32とするタックNo.で示した。

【0037】＜接着力の測定＞JIS Z-0237に準じて、SUS-430のステンレス板に、幅20mmの試料テープを貼り合わせ、20℃において180度の引き剥がし角度、30cm/分の速度で引き剥がした際の接着力（g/20mm幅）を測定した。

【0038】＜保持力の測定＞ベークライト板に10mm×20mmの試料テープを貼り付け、40℃の雰囲気中で試料テープの一端に500gの荷重をかけ、120分後のテープ片のずれ距離を測定した。また、120分以内にテープ片が落下してしまった場合は、その落下時間（分）を示した。

## 【0039】

【表1】

表1

	粘着力 (タックNo. )	接着力 (g/20mm幅)	保持力 (mm)
実施例1	15	1,000	4.0
” 2	15	1,050	5.5
比較例1	12	900	5.3
” 2	15	1,000	3.2
” 3	15	900	3.8
実施例3	16	920	4.5
比較例4	12	800	90分落下
” 5	16	840	3.5
” 6	16	800	110分落下
実施例4	14	1,100	6.0
比較例7	11	950	6.0
” 8	14	1,050	4.5
” 9	14	1,000	5.0

【0040】上記表1の結果から明らかなように、本発明の実施例1～4の感圧性接着テープは、良好な粘着力と接着力を有するとともに、大きな保持力を備えており、従来最もすぐれると考えられていた脂肪族と芳香族\*

\*との共重合型石油系粘着付与樹脂を用いた感圧性接着テープ（比較例2, 3, 5, 6, 8, 9）に比べて、接着特性のバランス特性により一段とすぐれていることがわかる。